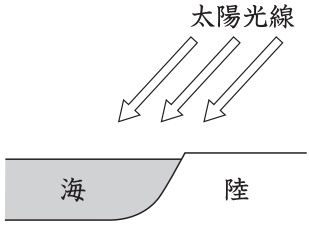
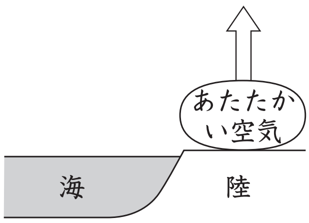
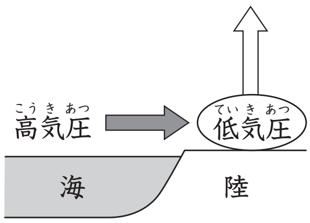
第3講・風のしくみと天気予報

1 風のしくみを考えよう

問題 1 下の図を順に見て、風のしくみを考えよう

①


②


③


① 海と陸に同じように太陽光線が当たっています。

⇒ このとき（　海・陸　）の方があたたまりやすいために、先に温度が上がります。すると、（　海・陸　）の上の空気があたためられます。

② あたためられた空気は上へ上がっていきます。

⇒ ×空気はあたためられると軽くなる

○空気は同じ体積で比べると軽くなる

③ すると（　海・陸　）の上の部分の空気がうすくなり（　低・高　）気圧になります。

⇒ 低気圧は空気を吸いこむ、高気圧は空気をはき出すとしておこう

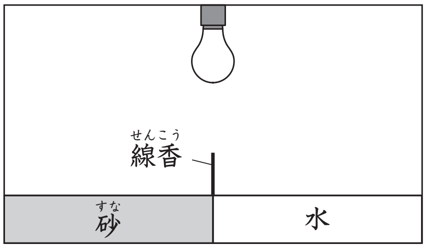
⇒ これによって、高気圧である（　海・陸　）から低気圧である（　海・陸　）に向かって空気が流れていきます。これが風のしくみです。

⇒ 風はふいて（　くる・いく　）方角で表すので、昼間にふく風を（　海・陸　）風といいます。

参考 北風のイメージをわすれないようにしよう　⇒　北風は？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題２　下の図のように、砂と水の入った容器に上から電球を当てた。これについて考えよう。



(1)　電球をしばらく当てたあと、線香に火をつけ、観察をした。線こうの煙の動きについて正しいものを選ぼう。

①　線香の煙は（　砂・水　）の上にくるとのぼっていった。

②　線香の煙の流れは、下の方では（　左・右　）から（　左・右　）へ動くが、天じょう付近では（　左・右　）から（　左・右　）へ動く。

(2)　電球を消してしばらくすると、砂と水の温度が等しくなった。このとき、線香の煙の動きを観察するとどのような動きになりますか。

ア　線香の煙は砂の上に集まった。

イ　線香の煙は水の上に集まった。

ウ　線香の煙は動かなくなった。

(3)　しばらくすると、砂の方の温度が下がり、水よりも冷たくなりました。これはどうしてですか。

ア　砂はあたたまりやすく冷めにくい。

イ　砂はあたたまりやすく冷めやすい。

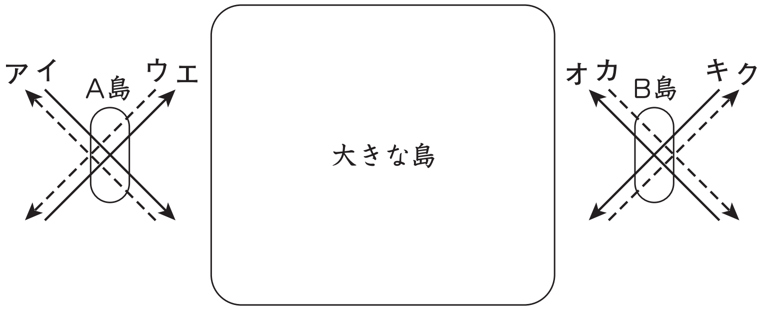
ウ　砂はあたたまりにくく冷めにくい。

エ　砂はあたたまりにくく冷めやすい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　北半球にある、大きな島と小さな二つの島について考えましょう。この島は上空から見ると図のように長方形をしています。ただし、北半球では地球の自転の影響（えいきょう）をうけて風が右にかたむくことが分かっているものとします。

また、島のまわりはすべて海で、矢印の向きは風向きを示しています。この地図は上が北になっています。



参考 1　考えるための準備（じゅんび）　⇒　コリオリの力

自転をしている地球の上で動くものは、その自転の力の影響を受けます。この力の向きは、進行方向に対して右向きになります。その例を下に示（しめ）そう。

低気圧は空気を吸（す）いこむ力と考えてみましょう。空気は低気圧の中心に向けて吸いこまれることになります（図１）。しかし、実際（じっさい）には右向きの力を受けるために（　ア・イ　）のようになることがわかります。

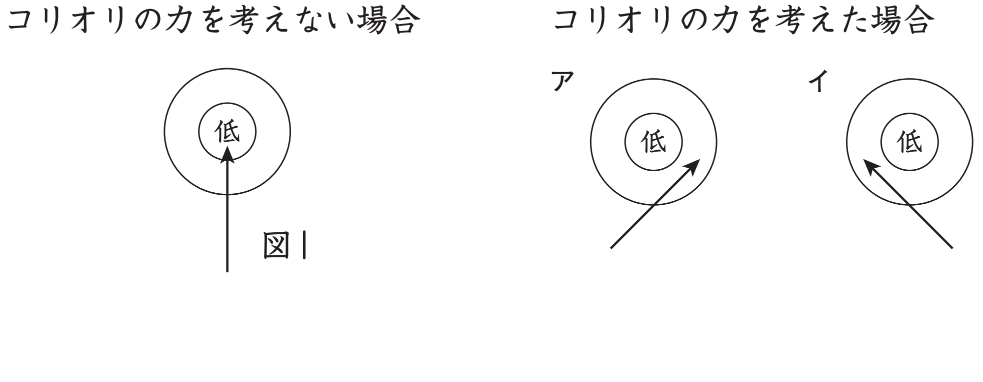
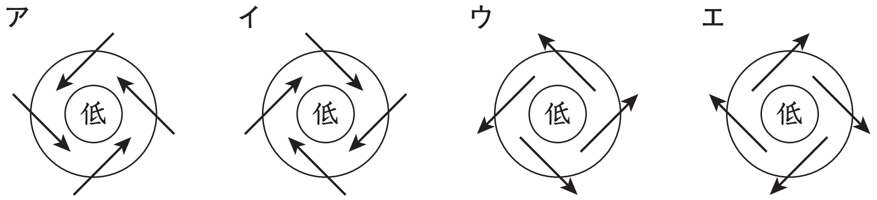


図１

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

参考 2　北半球で見られる低気圧のまわりの風の様子を上空からみるとどのようになっていますか。



では、問題にもどりましょう。

① 昼間、A島にふいている風と考えられるものはア～エのどれですか。

⇒（　ア・イ・ウ・エ　）

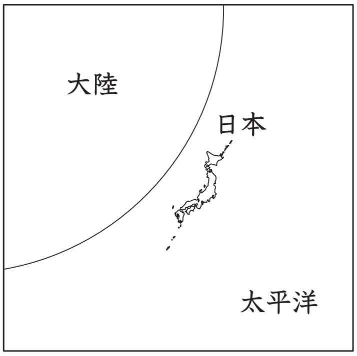
② 昼間、B島にふいている風と考えられるものはオ～クのどれですか。

⇒（　オ・カ・キ・ク　）

③ 昼間、A島、B島のどちらの方が気温が高いと考えられますか。

⇒（　A島・B島　）の方が気温が高い

問題 4　ここまでの話を組み合わせると、君たちには、日本の季節風のしくみと特ちょうが分かる。ぜひ、考えてみよう。ただし、地図は最(さい)小限(しょうげん)のものしか書きこんでいない。



夏　⇒　太陽光が強く大陸や海をあたためる

⇒　このとき、あたたまりやすい大陸の上の空気が先にあたたまり、上しょうし大陸の上が（　低・高　）気圧になる。

⇒　すると海からの空気が大陸へ流れる。

⇒　そうなんだ、これが季節風だ。

⇒　わかったかな？夏の季節風は実は（　海・陸　）風だったんだ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2 天気について考えよう

問題５ 日本の天気や気象に関することはどのようにして、情報を得ているんだろうね？

・気温、地温、湿度などの情報は全国におよそ1300ヶ所ある無人（自動）気象観測装置からのデータを集めて処理し、各地の気象台に送ります。このシステムのことを（　　　　）といいます。＝「地域気象観測システム」

・コンピューターの発達により、以前よりも細かい予報が出せるようになった。

(1) ここ数年、日本の最高気温がぬりかえられることが続きました。どうして最高気温が新たに観測されたのかな？その理由を2つ考えてみよう。

(2) 都市部では近年、突然の激しい雨、ゲリラ豪雨などによる被害が出ています。

これはどうして起こるようになったのでしょうか。その理由を2つ考えてみよう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3 観天望気について考えよう

問題 6 天気予報などの技術（ぎじゅつ）がまだ発達していなかったころ、人々は翌日（よくじつ）の天気などを身近なものの変化から読み取っていた。それでは、次のようなとき、天気を予測（よそく）できるのはどうしてか考えて欲しい。

(1) 「夕焼けが見えると、次の日は晴れ」

(2) 「冬の夜、満月が見えると、朝の冷えこみがはげしい（霜（しも）が降（お）りる）」

(3) 「ツバメが低く飛ぶと、天気がくずれる」

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

(1)　風のしくみについて、あてはまるものを選んで、文章を完成させなさい。

　昼間、海岸地方では太陽光によって①(　陸・海　) の方が先にあたたまります。あたたまった②(　陸・海　) の上の空気は③(　上しょう・下降(かこう)　) しながら、雲を④(　つくり・消し　) ます。またこのとき、⑤(　陸・海　) の上の空気は⑥(　低・高　) 気圧となるため、まわりから空気が流れこんできます。この空気の流れを⑦(　海風・陸風(りくかぜ)　) といいます。

(2)　日本の季節風について、(　　　) にあてはまる言葉を書いて、文章を完成させなさい。

　夏の季節風は①(　　　) の風、冬の季節風は②(　　　) の風です。これにより、日本の夏は湿(しめ)り気が③(　　　) く、温度の④(　　　) い空気が流れこんできます。このため日本は蒸(む)し暑い日が続きます。それに対して、日本の冬は湿(しめ)り気が⑤(　　　) く、温度の⑥(　　　) い大陸から空気が流れこんできます。しかしこの空気はそのまま日本に影響(えいきょう)をあたえるわけではなく、日本海をこえるときに水蒸気(すいじょうき)をおぎない、日本に来ます。このため、山脈をのぼるときに雲をつくり、日本海側に⑦(　　　) を降(ふ)らせます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講 ● 風のしくみと天気予報

問題 1

①　（順に）陸・陸

③　（順に）陸・低・海・陸・くる・海

北風は？　北からてくるくる風のことなので冷たいと覚えよう

問題 2

(1)　①　砂（すな）

②　（順に）右・左・左・右

(2)　ウ

(3)　イ

問題 3

参考 1　ア

参考 2　ア

①　イ

②　オ

③　Ｂ島

問題 4

（順に）低・海

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

アメダス

(1)　地球温暖化の影響

観測時刻が細かくなり、より細かく多くの情報が入手できるようになったから。

(2)　ビルからの冷房の排熱の増加・車の排熱による平均気温の上昇（ヒートアイランド）などによる急げきな積乱雲の発達、コンクリートやアスファルトで地面がおおわれたため、降った雨の逃げ口がない。

問題 6

(1)　夕焼けが見えるということは、西の空が晴れているということ。日本の天気は西から移り変わっていく。

(2)　満月が見えるということは、空に雲がなく晴れているということ。晴れていると地面から熱が逃げていくため、冷えこみ、霜が降りる。

(3)　ツバメはエサとなる飛んでいるこん虫を追いかけている。飛んでいるこん虫は空気中の水分が増えると羽がしめり重くなって低空を飛ぶ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講・確認テスト

解答

(1)　①　陸　②　陸　③　上しょう　④　つくり　⑤　陸
⑥　低　⑦　海風

(2)　①　南東　②　北西　③　多　④　高　⑤　少な　⑥　低
⑦　雪（大雪・雨）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。